
Instruction Manual

UT30, UT40, UP30, UP40用
RS-422A インタフェース

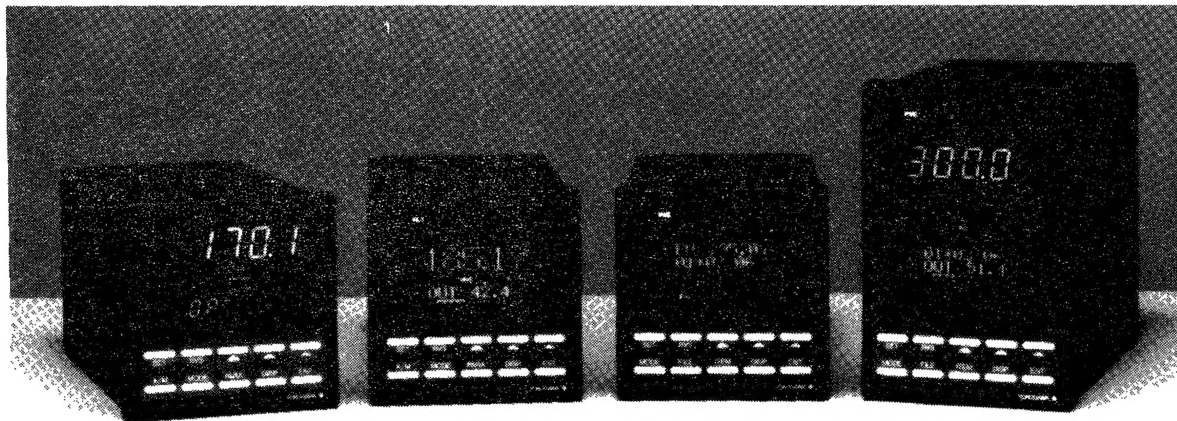
目 次

1. 製品が届きましたら	3	6. 温調計の通信機能について	14
2. 概 要	4	6.1 温調計の通信動作の遷移	14
2.1 概 説	4	6.2 温調計コマンドフォーマット	15
2.2 通信機能概要	4	6.2.1 Type 1	15
2.3 仕 様	6	6.2.2 Type 2	15
3. 通信端子接続方法	7	7. コマンド	17
4. 温調計の通信データフォーマット	10	8. プログラム例	28
5. 通信用パラメータの設定	11		

1. 製品が届きましたら

このたびお求めいただきました RS-422A インタフェースは、UT30, UT40, UP30, UP40 調節計の本体に内蔵されておりますので調節計本体がお手もとに届きましたら、本体の外観チェックをしてください。

なお、お問合わせの点がございましたら、お買い求め先あるいは最寄りの当社サービス網にご連絡ください。



2. 概 要

2.1 概 説

UT30, UT40, UP30, UP40 はマイクロプロセッサを搭載した温度調節計です。

入力信号としては熱電対，測温抵抗体からの直入力および直流電圧・電流信号 (0～10mV, 4～20mA 等) が可能です。

機能として，オート・チューニング，出力／設定値リミッタ，出力変化率リミッタなど豊富な機能を標準装備しています。

本温調計は，さらにオプション機能として，RS-422A インタフェースを用意しています。

本取扱説明書は，温調計 RS-422A インタフェースについてのみ記載しています。アドレス指定等の内容および温調計本体機能については，本体取扱説明書をご参照ください。

2.2 通信機能概要

温調計は，パソコン側シリアルポート (RS-422A では直接接続可能，RS-232C ではラインコンバータを介して接続可能) に対して，最大 16 台の接続が可能です。

パソコンの指定した温調計と 1 対 1 通信によって，以下のデータ交換ができます。

コマンド分類	U T	U P	備 考
モード・コマンド	<div>MODE キー相当</div> <div>A/M キー相当</div> <div>通信によるオートチューニング・スタートはできない。</div>	<div>MODE キー相当</div> <div>通信によるオートチューニング・スタートはできない。</div>	
ディスプレイ・ コマンド	<div>DISP キー相当</div> <div>RUNMAN 時、OUT データの設定可。</div>	<div>DISP キー相当</div> <div>MAN 時、OUT データの設定可。</div>	
セット・コマンド	<div>SET キー相当</div>	<div>SET キー相当</div>	
プログラム・ コマンド	<div></div>		
パラメータ・ コマンド	<div>PARA キー相当</div> <div>通信関係パラメータ (C0 ~ C4) セット、リードできない。 校正、テストモードできない。</div>	<div>ITEM キー相当</div> <div>通信関係パラメータ (C0 ~ C4) セット、リードできない。 校正、テストモードできない。</div>	

2.3 仕様

●通信仕様

信号レベル：EIA RS-422A 準拠

通信方式：4 線式半 2 重マルチドロップ接続

1 : N (ホスト・コンピュータ : UT/UP
30・40)

N = 1 ~ 16

調歩同期式

通信距離：最大 500 m

通信速度：150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600
BPS 切換

伝送手順：無手順

データ長：7 / 8 ビット

パリティ：偶数, 奇数, なし

ストップビット：1 または 2

通信符号：ASCII コード

●通信内容

受信：設定項目および R / L, A / M など操作
項目

送信：上記プラス PV・DV・SP・OUTPUT など
のプロセスデータおよびアラーム出力・
イベント出力などの状態

3. 通信端子接続方法

ここでは、RS422A/RS232C コンバータ Z-101HE
を使用した例で示します。

右の接続例(A), (B)とも、電気的接続は同一です。

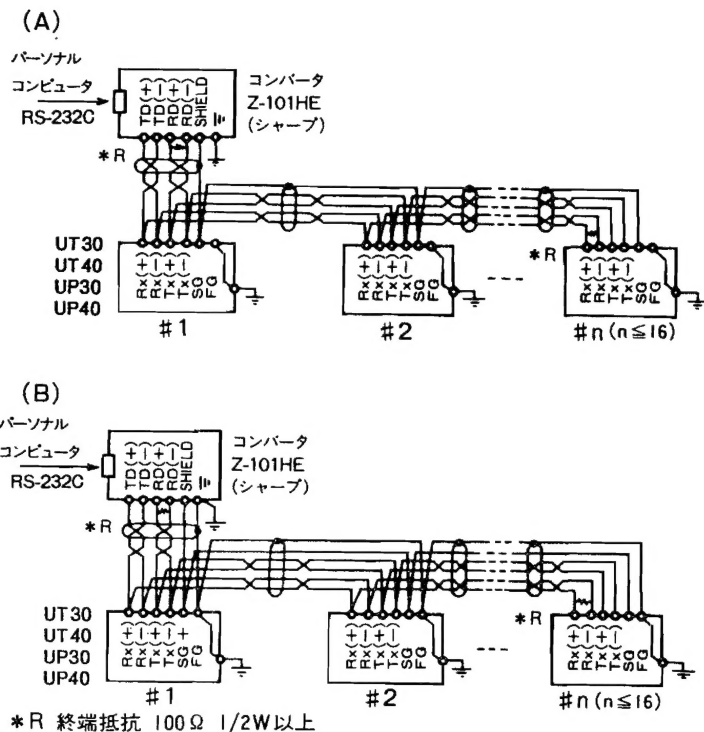
いずれかの方法で接続してください。

異なるパネル間にまたがって接続する場合は、(B)の
方法で接続してください。

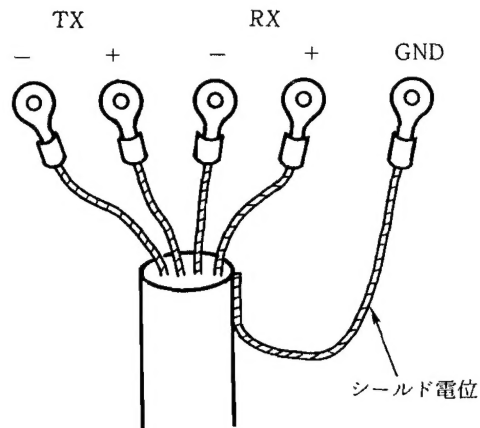
(1) 通信方式：4線式半2重

(2) ラインコンバータ (推奨品)

形 名：Z-101HE (シャープシステムプロダクト(株)製)

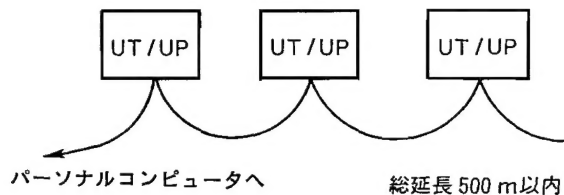


(3) 使用するケーブルの端末処理



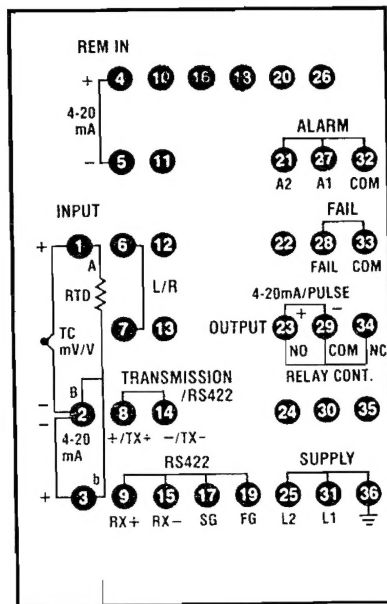
(4) 接 続 法

接続計器に、ケーブルの端末処理した線を用いて接続します（各 UT/UP を中継して接続する）。

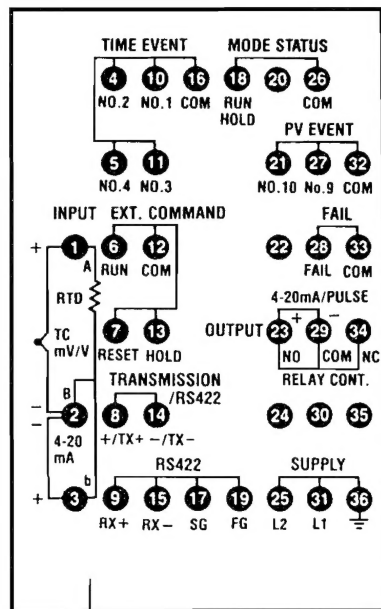


- (a) 接続台数：HOST コンピュータを除いて最大 16 台です。
- (b) HOST コンピュータ以外は、各々のデバイスNoを持ち、HOST コンピュータに指定されたデバイスとの 1 対 1 通信となります (HOST から指定できるデバイスは 1 台のみとします)。

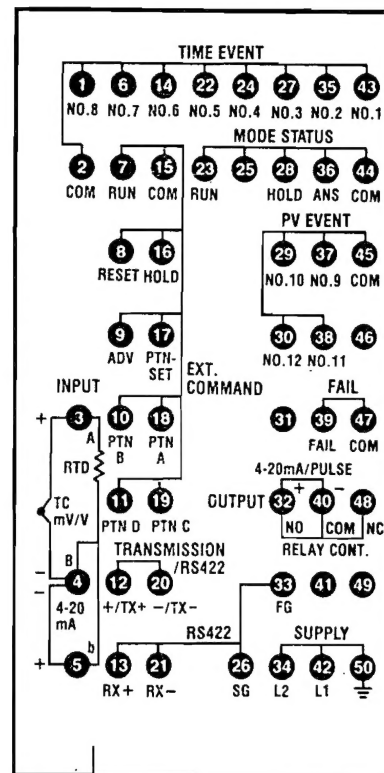
(5) 端子图



UT30/UT40



UP30



UP40

4. 温調計の通信データフォーマット

(1) 通信データは，基本的にあスキーコードのみ使用

(2) 受信データ最大長；254 バイト

(3) 送信データ最大長；254 バイト

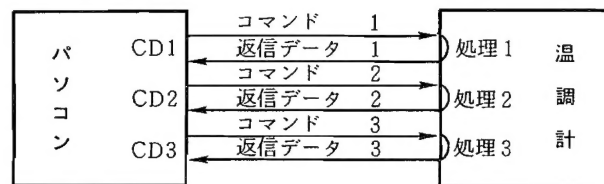
(4) デリミタ；“CR,LF” サブデリミタ,“;” DATA
デリミタを“,” とする。

〔例〕

コマンド 1 ー データ 1 ー データ 2 ー コマンド 2 デー
タ 3 データ 4 CRLF

通信の区切記号
データの区切記号
コマンドの区切記号

(5) 温調計のデータ交換方式








上図に示すようにパソコンからのコマンドは 1LINE
(254 バイト以内) を送り，返送データ 1LINE (254 バ
イト以内) を受ける。

5. 通信用パラメータの設定

ここでは、通信用パラメータの設定方法をボーレー
トの設定を例にして記します（他のパラメータの設定
手順は同じです）（UP の場合）。

表 示 例	操 作
<div data-bbox="193 451 240 490">1</div> <div data-bbox="560 477 596 501">D.A</div> <div data-bbox="288 512 600 665"> <div data-bbox="309 549 552 647"> PARA. FILE CALL CODE PC= 0 </div> </div>	<div data-bbox="746 468 802 496">FILE</div> キーにより、左の画面を表示させます。
<div data-bbox="193 728 240 767">2</div> <div data-bbox="560 753 596 778">D.A</div> <div data-bbox="288 787 600 939"> <div data-bbox="309 824 552 921"> PARA. FILE CALL CODE PC= 20? </div> </div> <div data-bbox="480 953 568 977">点滅</div>	<div data-bbox="746 742 802 770">↑</div> キーを用いて、PC = 20に設定します。

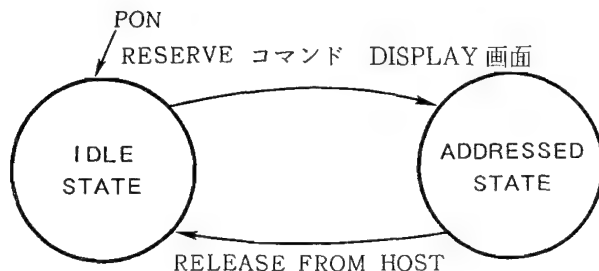
表 示 例	操 作
<div data-bbox="193 216 229 255">3</div> <div data-bbox="555 230 592 255">D.A</div> <div data-bbox="288 269 592 421"> <div>PV BIAS</div> <div>EO= 0.0 °C</div> </div>	<div data-bbox="735 221 1182 260">  キーを押し、左の画面を表示させます。 </div> <div data-bbox="767 309 1278 333">〔測定入力補正の設定画面になります（“EO”表示）〕</div> <div data-bbox="735 359 1198 398"> <div data-bbox="735 359 791 376">ITEM</div>  キーを何回押し“C0”を表示させます。 </div>
<div data-bbox="193 449 229 488">4</div> <div data-bbox="555 471 592 496">D.A</div> <div data-bbox="288 505 592 656"> <div>BAUD RATE</div> <div>CO= 6. ?</div> </div> <div data-bbox="480 678 560 703">点滅</div>	<div data-bbox="751 465 815 490">ー例ー</div> <div data-bbox="762 505 1326 529">ボーレートを9600に設定するときは、C0=6.とします。</div> <div data-bbox="778 563 1134 641"> <div data-bbox="778 563 1134 641"> <div>  （および  ）キーを 使用して設定します。 </div> </div> </div>
<div data-bbox="193 726 229 766">5</div> <div data-bbox="555 743 592 768">D.A</div> <div data-bbox="288 777 592 928"> <div>BAUD RATE</div> <div>CO= 6.</div> </div>	<div data-bbox="735 743 1054 777"> <div data-bbox="735 743 791 760">ENT</div>  キーを押し、登録します。 </div> <div data-bbox="794 818 1066 843">〔“?”の点滅が消えます。〕</div>

記 号	設 定 項 目	初 期 値	設 定 内 容
C 0	ボーレート	6	0 ～ 6
C 1	パリティ	0	0 ～ 2
C 2	ストップビット	0	0 ～ 3
C 3	通信アドレス	1	1 ～ 16

コード 記号	0	1	2	3	4	5	6
C 0	150	300	600	1200	2400	4800	9600
C 1	NONE	EVEN	ODD				
C 2	1 + 7	2 + 7	1 + 8	2 + 8			

6. 温調計の通信機能について

6.1 温調計の通信動作の遷移



- パネルからのキー操作可
- 通信コマンド (TYPE2) は一切受け付けない。
- リザーブコマンドによってアドレスされると、ADDRESSED ステートになる。
- パネルからのキー操作不可
- 通信コマンド (TYPE2) を受け付ける。

- リリースコマンドによってアドレス解除されると IDLE ステートになる。
- DISPLAY 画面 0
- 温調計は POWER ON のとき IDLE STATE になっている。
- 温調計は HOST コンピュータからの自ループの $\boxed{E} \boxed{X_T}$ \boxed{O} コマンドによって、ADDRESSED STATE になる。ただし DISPLAY 画面でないときは ADDRESSED ステートにはならずアドレスドステートになれなかったことを HOST コンピュータに知らせる。アドレスドステートになったとき、DISPLAY 画面 0 になる。
- ADDRESSED STATE の温調計に $\boxed{E} \boxed{X_T}$ \boxed{C} コマンドまたは、他のループの $\boxed{E} \boxed{X_T}$ \boxed{O} コマンドによって、IDLE STATE になる。

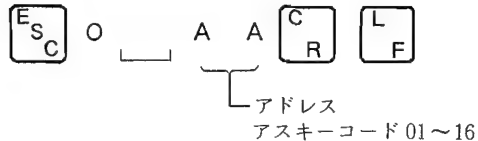
6.2 温調計コマンドフォーマット

6.2.1 Type 1

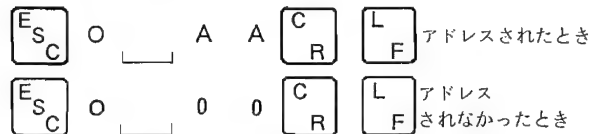
アドレスされないデバイスも常に監視しているコマンドで RESERVE コマンドがある。

(1) RESERVE コマンド

- HOST → DEVICE



- DEVICE → HOST (アドレスされたデバイスから返送される)。



RESERVE コマンドを発行したとき、他のアドレスでアドレス状態のデバイスがあったら、そのデバイスはアイドル状態となる。

このときデバイスからの返送はない。

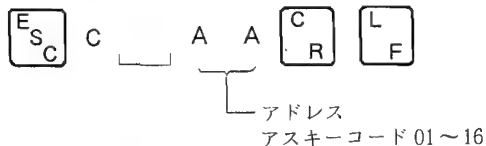
RESERVE コマンドを発行したとき DISPLAY 画面でなかったらその温調計はアドレスされない。

6.2.2 Type 2

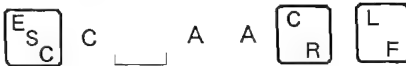
アドレスされているデバイスのみが反応するコマンドでデバイスを独自のフォーマットを決定できる。

(1) RELEASE コマンド

- HOST → DEVICE

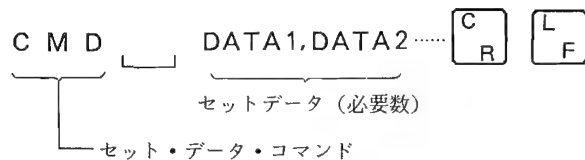


- DEVICE → HOST (リリースされたデバイスから返送される)。



(2) データ・セットコマンド

- HOST → DEVICE



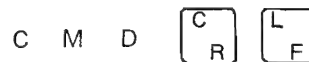
- DEVICE → HOST (設定コマンドを受け付けたデバイスから返送。)



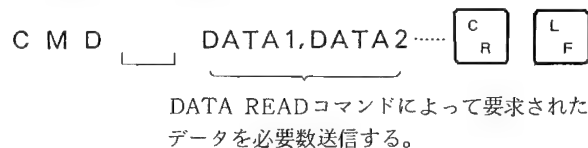
デバイスの都合で、設定データがセットされなかったとき、現在設定されているデータが返送される。

(3) データ・リードコマンド

- HOST → DEVICE



- DEVICE → HOST



注)

複数のコマンドをサブデリミタで最大送受信数 254 byte 以内の範囲で実行できる。

ただし REVERSE, RELEASE コマンドは、単独で使用しなくてはならない。

7. コマンド

(1) モード・コマンド

受信フォーマット	送信フォーマット	パラメータ内容	プロテクト条件	そ の 他
MD \sqcup (m), (n) (MODE)	MD \sqcup m, n	m : 0 ; LOCAL 1 ; REMOTE n : 0 ; RUN 1 ; STOP		UT30, UT40 のみ
MD \sqcup (l), (m), (n) (MODE)	MD \sqcup l, m, n	l : 0 ; MANUAL 1 ; AUTO m : 0 ; RUN 1 ; RESET n : 0 ; NOT HOLD 1 ; HOLD	RESET 時 n	UT30, UT40 のみ
AV \sqcup (ADVANCE)	AV \sqcup l 実行時 AV \sqcup NOP 非実行時	l : バターン№ *セグメント№	RESET 時	UT30, UT40 のみ
AM \sqcup (l) (AUTO/MANUAL)	AM \sqcup l	l : 0 ; MANUAL 1 ; AUTO	オートチューニング, 校正中 (通信不可)	UT30, UT40 のみ

(注) 設定不要の DATA は, nul / 設定データを受け付けられなかったときは, 現在の設定データを送信する。

DATA READ の場合は, コマンドのみを HOST が送信。温調計からの送信は, 常に同じフォーマットになります。

通信コマンドの実行について, 通信データ, スペースは無視。

(2) DISPLAY コマンド

受信フォーマット	送信フォーマット	パラメータ内容	プロテクト条件	そ の 他
DP ⊐ (DISPLAY PROCESS) READ のみ	DP ⊐ ℓ, m, n, O, P	ℓ : OP (%) アスキー文字列 m : PV (EU) " n : SP (EU) " O : DV (%) " P : VP (%) " *		UT30, UT40 *(Pは位置比例形のみ) コマンドは、読み出しのみのコマンドとする。
DS ⊐ (DISPLAY SEGMENT) READ のみ	DS ⊐ ℓ, m, n, O,	ℓ : セグメント時間/WAIT 時間TM0000 WT000 m : パターン№ n : 現在のセグメント№ O : パターン内のトータル セグメント№	RESET 時	UT30, UT40 のみ
DE ⊐ (DISPLAY EVENT) READ のみ	DE ⊐ e ₀ , e ₁ , e ₂ , e ₃e ₁₁ UP 40 DE ⊐ e ₀ , e ₁ , e ₂ , e ₃ O, O, O, O, e ₉ , e ₁₀ , O, O	e ₀ : 0;OFF 1;ON e ₁ : 0;OFF 1;ON e ₂ : 0;OFF 1;ON e ₃ : 0;OFF 1;ON e ₄ : 0;OFF 1;ON e ₅ : 0;OFF 1;ON e ₆ : 0;OFF 1;ON e ₇ : 0;OFF 1;ON e ₈ : 0;OFF 1;ON e ₉ : 0;OFF 1;ON e ₁₀ : 0;OFF 1;ON e ₁₁ : 0;OFF 1;ON	RESET 時	UT30, UT40 のみ

受信フォーマット	送信フォーマット	パラメータ内容	プロテクト条件	そ の 他
DR \sqcap (DISPLAY REPEAT) READ のみ	DR \sqcap ℓ , m, n, O, P	ℓ : 現在のリピート回数 m : TOTAL のリピート回数 n : スタートセグメント O : リスタートセグメント P : END セグメント	RESET 時	UT30, UT40 のみ
DA (DISPLAY ALARM)	DR \sqcap ℓ , m	ℓ : アラーム 1 0 ; OFF 1 ; ON m : アラーム 2 0 ; OFF 1 ; ON		UT30, UT40 のみ
OP \sqcap (ℓ)	OP \sqcap ℓ	ℓ : OP データ	AUTO 時	UT30, UT40 (位置比例形はなし) UT30, UT40
OO \sqcap (ℓ)	OO \sqcap ℓ	ℓ : 0 ~ 100 OPEN 側出力時間 1 = 0.1 S	AUTO, STOP 時	位置比例形のみ受け 付けるコマンド
OC \sqcap (ℓ)	OC \sqcap ℓ	ℓ : 0 ~ 100 CLOSE 側出力時間 1 = 0.1 S	AUTO, STOP 時	位置比例形のみ受け 付けるコマンド

(注) 設定不要の DATA は、HOST から nul を送信する／設定データを受け付けられなかったときは、現在の設定データを送信する。DATA READ の場合は、コマンドのみを HOST が送信。温調計からの送信は、常に同じフォーマットになります。

(3) SET コマンド

受信フォーマット	送信フォーマット	パラメータ内容	プロテクト条件	そ の 他
ST \sqcup (ℓ), (m), (n)	ST \sqcup ℓ , m , n	ℓ : SP m : A 1 n : A 2	REMOTE 時 : ℓ	ℓ , m , n は RP の小数点位置によって、上限・下限 LIMIT は変化する。 UT30, UT40 のみ
ST \sqcup (ℓ), (m), (n), (0)	ST \sqcup ℓ , m , n , 0	ℓ : パターンNo *セグメントNo m : END セグメントNo n : リビート回数 0 : リビート・スタート セグメント	RUN の時	パターンNo, セグメントNoは, ℓ : パターンNo, *セグメントNoとする。 ・パラメータが1つでもエラーのときはすべてにデフォルトセット。 ・リビート回数 = 0 のときはリビートスタートセグメントセット不可。 UP30, UP40 のみ
RB \sqcup (ℓ), (m), レシオ・バイアス	RB \sqcup ℓ , m	ℓ : 比率ゲイン m : バイアス		/R TSR (付加仕様) 使用時のみ可能

(注) 設定不要の DATA は, nul / 設定データを受け付けられなかったときは, 現在の設定データを送信。

DATA READ のみの場合は, コマンドのみを送信。温調計からの送信は, 常に同じフォーマットになります。

(4) プログラム - 1

受信フォーマット	送信フォーマット	パラメータ内容	プロテクト条件	そ の 他
PP \sqsubset (ℓ) (パターンNo, セグメントNoセット)	PP \sqsubset ℓ ,	ℓ : パターンNo *セグメントNo		PG, PP, SE, SI 以外を実行すると ℓ は 0 * 1 となる。 UT30, UT40 のみ
PG \sqsubset (P_0), (P_1), (P_2).....(P_{15}) (プログラム)	PG \sqsubset P_0 , P_1 , P_2 P_{15} PG \sqsubset NOP : 非実行時	P_0 : TSP P_1 : TIME P_2 : — P_3 : EV1 P_4 : EVA P_5 : EVB P_6 : EV2 P_7 : EVA P_8 : EVB P_9 : EV3 P_{10} : EVA P_{11} : EVB P_{12} : EV4 P_{13} : EVA P_{14} : EVB P_{15} : JC (TIME が登録されていないと-1となる)	P_0 , P_1 , P_2 , P_3 , P_6 , P_9 , P_{12} , P_{15} RUN 時 該当パターンがないとき	・EV について 現在2つのEV が設定されているときに4つ目のEV (EV4) を設定しようとした場合はエラーとする。 ・現在3つのEV が設定されているときに2つ目のEV を消したときは3つ目のEV は2つ目つまる。 ・JC について JC は1,2のみ入力可 UP30, UP40 のみ
PE \sqsubset ℓ パターン・イレーズ	PE \sqsubset ℓ : 実行時 PE \sqsubset NOP : 非実行時	ℓ : イレーズパターンNo	RUN 時, 該当パターンがないとき	

(注) 設定不要のDATA は, nul をHOST から送信する/温調計が設定データを受け付けられなかったときは, 現在の設定データを送信する。DATA READ のみの場合は, 温調計にコマンドのみを送信。

(4) プログラム - 2

受信フォーマット	送信フォーマット	パラメータ内容	プロテクト条件	そ の 他
PC \sqcap ℓ , m パターンコピー	PC \sqcap ℓ , m : 実行時 PC \sqcap NOP : 非実行時	ℓ : 転送元パターンNa m : 転送先パターンNa	RUN 時 該当パターンがない時	UT30, UT40 のみ
SE セグメント・イレーズ	SE : 実行時 SE \sqcap NOP : 非実行時	現在, 選択されているパターンNa, セグメントNaのセグメントデータをイレーズする。	RUN 時 パターンNa, セグメントNaが選択されていないとき。	・ SE, SI について SE, SI を実行する場合は, PP コマンドの後, または PP, PG の後に行う。 PP を行った後に E0 などのコマンドを行うと, その後に SE, SI を行ってもエラーとなる。 UT30, UT40 のみ
SI セグメント・インサート	SI : 実行時 SI \sqcap NOP : 非実行時	現在, 選択されているパターンNa, セグメントNaの次のセグメントに今のセグメント情報が挿入される。	RUN 時 パターンNa, セグメントNaが選択されていないとき。	
TS TOTAL セグメントの読み出し	TS \sqcap ℓ	ℓ : TOTAL セグメント数		
PS \sqcap ℓ	PS \sqcap ℓ , m : パターンがあるとき PS \sqcap NOP : パターンがないとき	ℓ : パターンNa m : セグメント数	パターンNaが間違っているとき, NEP とする。	

(注) 設定不要の DATA は, nul を HOST から送信する/温調計が設定データを受け付けられなかったときは, 現在の設定データを送信する。DATA READ のみの場合は, 温調計にコマンドのみを送信。

(5) パラメータ - 1

受信フォーマット	送信フォーマット	パラメータ内容	プロテクト条件	そ の 他
P0 \sqcap (ℓ),(m),(n), (O),(P),(Q), (R)	P0 \sqcap ℓ , m , n , O, P, Q, R	ℓ : P P : OH m : I Q : OL n : D R : CT O : MR	R. アナログ出力	UT30, UT40 のみ
P0 \sqcap (ℓ),(m),(n), (O),(P)	P0 \sqcap ℓ , m , n , O, P	ℓ : WZ O : CT m : WT P : STC n : MR	O. アナログ出力	UT30, UT40 のみ
Pn \sqcap (ℓ),(m),(n), (O), (P) n = 1 ~ 8	P0 \sqcap ℓ , m , n , O, P	ℓ : P O : OH m : I P : OL n : D		UT30, UT40 のみ
RT \sqcap (ℓ),(m),(n), (O),(P),(Q), (R)	RT \sqcap ℓ , m , n , O, P, Q, R	ℓ : リファレンスポイント 1 m : リファレンスポイント 2 n : リファレンスポイント 3 O : リファレンスポイント 4 P : リファレンスポイント 5 Q : リファレンスポイント 6 R : リファレンスポイント 偏差		UT30, UT40 のみ
LC	LC \sqcap ℓ	ℓ : LC		

(注) 設定不要の DATA は, nul を HOST から送信する/温調計が設定データを受け付けられなかったときは, 現在
の設定データを送信する。DATA READ のみの場合は, 温調計にコマンドのみを送信。

(5) パラメータ - 2

受信フォーマット	送信フォーマット	パラメータ内容	プロテクト条件	そ の 他
RP \sqcup (ℓ), (m), (n), (O), (P), (Q).	RP \sqcup ℓ , m , n , O , P , Q	ℓ : 入力種類 m : リニア小数点位置 n : リニア入力上限値 O : リニア入力下限値 P : リニア入力種類 (P は UT のみ) Q : 温度表示単位記号		m : 0 設定時 $\{ n : 9999 \sim$ $O : \sim -1999$ m : 1 設定時 $\{ n : 999.9 \sim$ $O : \sim -199.9$ m : 2 設定時 $\{ n : 99.99 \sim$ $O : \sim -19.99$ m : 3 設定時 $\{ n : 9.999 \sim$ $O : \sim -1.999$
GP (ℓ_1), (ℓ_2), (ℓ_3)....., (ℓ_{11}) ゲインパラメータ	GP ℓ_1, ℓ_2, ℓ_3, ℓ_{11}	ℓ_1 : PV = 0% の時の GAIN ℓ_2 : PV = 10% の時の GAIN ℓ_3 : PV = 20% の時の GAIN ℓ_4 : PV = 30% の時の GAIN ℓ_5 : PV = 40% の時の GAIN ℓ_6 : PV = 50% の時の GAIN	ℓ_7 : PV = 60% の時の GAIN ℓ_8 : PV = 70% の時の GAIN ℓ_9 : PV = 80% の時の GAIN ℓ_{10} : PV = 90% の時の GAIN ℓ_{11} : PV = 100% の時の GAIN	
SQ \sqcup (ℓ), (m), (n), (O) スクエアルート	SQ \sqcup ℓ , m , n , O	ℓ : 測定値開平オン・オフ m : 測定値ローカット 設定値 n : 測定値開平オン・オフ O : 測定値ローカット 設定値		ℓ : 0 : オフ, 1 : オン m : 0.0 ~ 5.0 (%) n : 0 : オフ, 1 : オン O : 0.0 ~ 5.0 (%) /RTSR (付加仕様) 使用時のみ可能

(注) 設定不要の DATA は, nul を HOST から送信する/温調計が設定データを受け付けられなかったときは, 現在
の設定データを送信する。DATA READ のみの場合は, 温調計にコマンドのみを送信。

(5) パラメータ - 3

受信フォーマット	送信フォーマット	パラメータ内容	プロテクト条件	そ の 他
E0 _┐ (_┐)	E0 _┐ _┐	PV 入力補償		
E1 _┐ (_┐)	E1 _┐ _┐	リモート設定バイアス		UT30, UT40 のみ
E2 _┐ (_┐)	E2 _┐ _┐	OUT レートリミット		
E3 _┐ (_┐)	E3 _┐ _┐	SP 設定上限値		
E4 _┐ (_┐)	E4 _┐ _┐	SP 設定下限値		
E5 _┐ (_┐)	E5 _┐ _┐	SP レートアップ		UT30, UT40 のみ
E6 _┐ (_┐)	E6 _┐ _┐	SP レートダウン		UT30, UT40 のみ
E7 _┐ (_┐)	E7 _┐ _┐	PV 入力フィルタ		
E8 _┐ (_┐)	E8 _┐ _┐	リモート入力フィルタ		UT30, UT40 のみ
E9 _┐ (_┐)	E9 _┐ _┐	積分制御点		UT30, UT40 のみ
F0 _┐ (_┐)	F0 _┐ _┐	プリセット OUT		
F1 _┐ (_┐)	F1 _┐ _┐	アラームギャップ		
F2 _┐ (_┐)	F2 _┐ _┐	ON/OFF ギャップ		UT30, UT40 のみ
F3 _┐ (_┐)	F3 _┐ _┐	アラーム 1 種類		UT30, UT40 のみ
F4 _┐ (_┐)	F4 _┐ _┐	アラーム 2 種類		UT30, UT40 のみ
F5 _┐ (_┐)	F5 _┐ _┐	DV トレンドスケール		UT40 のみ
F6 _┐ (_┐)	F6 _┐ _┐	DV トレンドタイムスケール		UT40 のみ
F7 _┐ (_┐)	F7 _┐ _┐	不 感 帯		UT 位置比例形のみ
F8 _┐ (_┐)	F8 _┐ _┐	位置比例出力オン/オフギャップ		UT 位置比例形のみ
Y1 _┐ (_┐)	Y1 _┐ _┐	伝送出力選択	伝送出力なし	
Y2 _┐ (_┐)	Y2 _┐ _┐	正 逆 動 作		
Y3 _┐ (_┐)	Y3 _┐ _┐	リスタートモード		
Y4 _┐ (_┐)	Y4 _┐ _┐	設定値トラッキング選択		UT30, UT40 のみ
FL	FL _┐ _┐	ファイルロックコード		

(注) 設定不要の DATA は、nul を HOST から送信する／温調計が設定データを受け付けられなかったときは、現在の設定データを送信する。DATA READ のみの場合は、温調計にコマンドのみを送信。

(6) エ ラ ー

エラー表示	エ ラ ー 項 目	内 容
ERR □101	フォーマットエラー	通信フレームの 3rd byte が SPC または C/R でない。
ERR □102	イリーガルコマンド	コマンド (2 バイト) が未定義。
ERR □103	データエラー	データの位置に許されない文字がある (0 ~ 9, -, ., *)。
ERR □104	データオーバー	データ数が, 規定の数より多い。
ERR □105	桁数オーバー	1 つのデータで, 6 文字を越えるものがある。
ERR □106	コマンドフレームオーバー	254 文字を越えた。
ERR □200	接続エラー	パリティ, ビット長などのフレーミングエラー。 (Addressed State のときのみ通知する。)
ERR □900	RESPONSE OVER FLOW	レスポンス文字列が, 254 文字を越えるので, 返答不可。 コマンド有効。

(7) 通信コマンド処理, エラー通報

1. 通信エラー

(1) POWER ON 時

- (a) SUB CPU から故障通報があると, D.A. ランプが点滅します。

通信以外の機能は正常動作します。

- (b) SUB CPU から応答のないとき, 通信パラメータ (C0 ~ C3) が設定できません。

(2) 通信中のエラー

(エラー発生時, D.A. ランプが点滅しリリース状態になります。)

エラー復帰

- (a) 温調計からエラー復帰するとき
C0 ~ C3 のパラメータの変更で, エラー復帰します。
- (b) HOST コンピュータからエラー復帰するとき
再度, ESC 0 コマンドを送ることによりエラー復帰します。

2. DP コマンド, PV パラメータ

+OVER 時 → +OVER
-OVER 時 → -OVER
RJC ERROR 時 → RJC-ERR

ADC ERROR 時 → ADC-ERR

BURN OUT 時 → BURN-OUT

3. AV, PE, PC, SE, SI コマンド

非実行時 → NOP

4. MD コマンド

● HOLD / RUN (UP) パラメータ

RESET 時 → -

● LOCAL / REM (UP)

EXT 入力有, リモート入力無時 → -

5. DS, DE, DR コマンド

RESET 時 → -

6. PG コマンド

● TMA / PVA, TMB / PVE パラメータ

RUN 時 → -

7. P0 コマンド

● CT パラメータ

アナログ出力時 → -

8. E1, E8 コマンド

リモート入力時 → -

9. Y1 コマンド

伝送出力無時 → -

10. KEY LOCK 状態時

→ NOP

8. プログラム例

(1) HP 9000 シリーズ使用

```

1      !-----
2      !      UT/UP RS232C  TEST PROGRAM
4      !-----
5      DIM B$(255),D$(255)
90     CONTROL 9,3;9600
100    CONTROL 9,4;DVAL("000011",2)
120    D$=CHR$(27)&"0 01"
130    OUTPUT 9;D$
150    ENTER 9;B$
160    IF D$<>B$ THEN
161        PRINT "ADDRESS ERROR"
170        GOTO 290
180    ELSE
190        PRINT B$
200    END IF
220    LINPUT "CMD=",D$
230    IF D$="END" THEN GOTO 280
240    OUTPUT 9;D$
250    ENTER 9;B$
260    PRINT B$
270    GOTO 220
280    D$=CHR$(27)&"C 01"
290    OUTPUT 9;D$
300    ENTER 9;B$
310    IF D$<>B$ THEN
311        PRINT "ADDRESS ERROR"
320    ELSE
330        PRINT "TEST END"
340    END IF
350    END

```

(2) YEWMAC 300 使用 (内蔵 RS-232C)

```
100 DIM AS$12, D$12
110 AS$=CHR$(27)+"0 01"
120 OUTPUT 99,1;AS$
130 ENTER 99,1;D$
140 PRINT D$
150 IF LEFT$(AS$,4)<>LEFT$(D$,4) THEN PRINT "ADDRESS ERROR":GOTO 270
160 PRINT "CMD=";
170 LINPUT AS$
180 IF AS$="END" THEN GOTO 230
190 OUTPUT 99,1 ;AS$
200 ENTER 99,1;D$
210 PRINT D$
220 GOTO 160
230 AS$=CHR$(27)+"C 01"
240 OUTPUT 99,1;AS$
250 ENTER 99,1;D$
260 IF LEFT$(AS$,4)<>LEFT$(D$,4) THEN PRINT "ADDRESS ERROR" ELSE PRINT "TEST E
    ND"
270 END
```

(3) IBM PC使用

```

10 '-----
20 ' IBM PC <--> UT/UP RS422(RS232C) TEST PROGRAM
30 '-----
40 DIM L$(80)
50 OPEN "COM1:9600,N,8,1,CS0,DS0" AS #1
60 A$=CHR$(27)+"O 01"
70 PRINT #1,A$
80 LINE INPUT #1,L$
90 IF MID$(L$,1,1)=CHR$(&HA) THEN L$=MID$(L$,2,80)
100 IF A$<>L$ THEN PRINT "ADDRESS ERROR":GOTO 240
110 PRINT L$
120 LINE INPUT "CMD=",C$
130 IF C$="END" THEN GOTO 190
140 PRINT #1,C$
150 LINE INPUT #1,L$
160 IF MID$(L$,1,1)=CHR$(&HA) THEN L$=MID$(L$,2,80)
170 PRINT L$
180 GOTO 120
190 A$=CHR$(27)+"C 01"
200 PRINT #1,A$
210 LINE INPUT #1,L$
220 IF MID$(L$,1,1)=CHR$(&HA) THEN L$=MID$(L$,2,80)
230 IF A$=L$ THEN PRINT "TEST END" ELSE PRINT "ADDRESS ERROR"
240 CLOSE
250 END

```

(4) PC9801 (NEC) を使用

```

1 '=====
2 '
3 ' UT30 , UT40 , UP30 , UP40
4 '      RS 422  TEST PROGRAM
5 '
6 '=====
10 'SAVE "1:UTRSTST"
20 OPEN "COM:N81NN" AS #2
30 A$=CHR$(&H1B)+"O 01"
40 PRINT #2,A$
50 LINE INPUT #2,D$
60 IF A$<>D$ THEN PRINT "ADDRESS ERROR":GOTO 180
70 LINE INPUT "CMD=",C$
80 IF C$="END" THEN GOTO 130
90 PRINT #2,C$
100 LINE INPUT #2,D$
110 PRINT D$
120 GOTO 70
130 A$=CHR$(&H1B)+"C 01"
140 PRINT #2,A$
150 LINE INPUT #2,D$
160 IF A$<>D$ THEN PRINT "ADDRESS ERROR":GOTO 180
170 PRINT "TEST END"
180 CLOSE
190 END

```